

**CUADRO DE FALLAS**

<b>Falla</b>	<b>Descripción</b>	<b>Análisis de Falla</b>	<b>solución</b>	<b>Periodicidad</b>	<b>Recursos</b>
cortes o discontinuidades superficiales	los elementos protectores del cableado (recubrimiento) debido a una mala instalacion o una incorrecta manipulacion pueden sufrir cortes los cuales ocasionan la mala conduccion de la corriente o de la señal.	1. cable completamente cortado: se presenta un corte completo, interrumpiendo el flujo de corriente en su totalidad.	realizar el cambio de la seccion de cable que presente el daño y realizar una correcta manipulacion durante su instalacion y las posteriores revisiones.	trimestral	humanos
		2.cable parcialmente cortado: se presenta un corte que disminuye el flujo de corriente por el conductor lo que ocasionna sobrecalentamientos en el mismo.			
		3. cable con corte leve: corte que afecta el material aislante del cable pero no afecta la conduccion del mismo.			
mala conexión en conectores	los elementos de conexión pueden sufrir corrosion o sulfatacion lo que provoca un aislamiento electrico que ocasiona sobrecalentamiento o mala conduccion de la señal	1. corto circuito: debido a una mala conexión en los terminales electricas se genera un corto circuito en el elemento electrico en cuestion	realizar limpieza con sustancias quimicas como limpiador de contactos electronico y realizar apriete de los tornillos en las borneras que presenten elementos con movilidad.	semanal	humanos- tecnicos
		2. conexión deficiente: se presenta una disminucion en el area de contacto en los conectores por lo que se ve afectado el flujo de corriente.			
baja eficiencia ventilador	el motor del ventilador puede sufrir averia por desgaste lo cual disminuye la eficiencia del mismo ocasionando posibles daños ppor sobrecalentamiento. Igualmente suciedad en los contactos de conexión del ventilador genera reduccion en la velocidad de giro.	1. detencion completa: el ventilador no produce ningun movimiento lo que ocasiona un sobrecalentamiento en el componente	1.realizar limpieza de los conectores del ventilador con sustancias penetrante, asi como limpieza de piezas mecanicos con la ayuda de un ventilador de mano.	anual	humanos
		2.disminucion de la velocidad de giro	2. realizar la medicion de voltaje en las terminales del ventilador y verificar que se encuentre en los rangos indicados por el fabricante.		
sobrecargas de voltaje	las sobrecargas de voltaje en los circuitos electricos y de control ocasionan el desgaste de elementos de proteccion internos lo que termina generando daños irreversibles en el equipo	1. elementos con afectaciones irreversibles: una sobrecarga de voltaje puede ocasionar derretimiento o incineracion en componentes electronicos.	1.reemplazar elementos de proteccion con afectacion irreversible como fusibles con discontinuidad interna.	Diario	humanos- tecnicos- financieros
		2.elementos de proteccion dañados fusibles o DPS	2. realizar inspeccion del elemento electronico afectado y determinar si es necesario reemplazar todo el elemento o una restauracion parcial, como cambio de contactos o elementos electronicos.		
sobrecalentamiento	mal contacto de conectores electricos o sobrecargas de voltaje ocasionan sobrecalentamiento en elementos electronicos lo que se traduce en fallas electricas del equipo en cuestion	1. elementos con afectaciones irreversibles: un sobrecalentamiento daños internos en el material extremos como lo es derretimiento o union inseparable de dos elementos	ajustas los contactos en las borneras por medio del apriete de los tornillos y realizar una limpieza de los contactos con liquido limpiador de contactos	Diario	tecnicos
		2.disminucion de eficiencia: la temperatura elñevada en un componente electronico ocasiona la reduccion de la eficiencia y aumentando el desgaste prematuro.			
afectaciones fisicas al sensor	los sensores al estar instalados en campo estan sometidos a condiciones climaticas fuertes lo que puede ocasionar afectaciones como rayaduras en el electrodo o fisuras en la carcasa por desgaste en este material	1. elemento de medicion afectado en su totalidad: el electrodo o elemento de medicion propio de cada sensor sufre alguna afectacion fisica que impide por completo realizar la medicion.	retirar el sensor de su montaje y realizar una limpieza en el electrodo para sensores de pH y conductividad y limpieza interna en los sensores de flujo para garantizar que no haya elementos entre el sensor y la tuberia	semanal	humanos
		2. medicion incorrecta: elementos que contaminan el sensor ocasionan una mala lectura por parte del electrodo			

sedimentacion	debido a residuos del fluido que se va a utilizar para la dosificación se van acumulando sedimentos en puntos criticos del sistema como elementos de conexión o elementos de control como electrovalvulas esto es generado por una mala homogenizacion de la mezcla de nutrientes.	1. obstruccion completa: debido a grandes cantidades de sedimentos se presenta obstruccion en la tuberia o en elemtnos de control lo que termina provocando una posible ruptura de la tuberia por un exceso de presion en ese punto	desconectar los puntos de la tuberia en donde se presenta sedimentacion (uniones, cambio de altura, entrada a electrovalvulas, fondo del tanque) y realizar la extraccion de estos residuos	mensual	humanos- tecnicos
		2. obstruccion parcial: elemntos contaminantes provocan una disminucion en el flujo derivando esto en un riego ineficiente.			
fallas en el actuador	debido a corrosion y a obstrucciones se presenta un mal funcionamiento en la electrovalvula ya que el actuador pierde eficiencia y fuerza en su accionamiento.	1. movimiento nulo: la valvula no genera ningun movimiento de apertura o cierre debido a afectaciones grave en su mecanismo.	realizar la prueba de funcionamiento desde la interfaz y determinar el nivel de afectacion de la valvula, si s afectacion es baja realizar una limpieza a los contactos y al obturador, de lo contrario realizar una apertura de la valvula para reemplazar piezas internas, esto se realiza por personal calificado.	mensual	humanos
		2.rango de apertura o cierre incompleto: el actuador genera movimientos incompletos o de baja eficiencia disminuyendo el control sobre el fluido.			
fallas en los sellos mecanicos	debido a exceso de apriete o condiciones ambientales se generar deformaciones y afectaciones fisicas al sello como picaduras o aplastamientos.	1. perdidas de presion en el sistema: deformacion plasticas en los sellos mecanicos ocasionan aperturas en uniones de accesorios o en la salida de bombas lo que disminuye notablemente la presion en el sistema.	reemplazar el sello mecanico y verificar si la planitud de la junta en la carcaza no se vi afectada, de ser asi realizar una rectificacion de esta geomentria. Igualmente realizar el apriete correcto indicado por el fabricante	semanal	humanas- economicas
		2 . presencia de fugas.			
fugas en juntas	debido a una mala aplicacion de soldadura en las juntas de la tuberia con el tanque se presentan fugas	perdidas de material de riego	retirar las uniones que tengan fugas y realizar una limpieza con la sutancia de limpieza apta para esa tuberia para posteriormente aplicar la soldadura de tuberia de forma correcta en toda la union. Si la fuga persiste utilizar silicona para la creacion de un empaque en la junta.	semanal	humanas